

(19) < KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication number: 1020020051813 A
(43) Date of publication of application: 29.06.2002

(21) Application number: 1020010013451

(71) Applicant:

SAMSUNG ELECTRONICS
CO., LTD.

(22) Date of filing: 15.03.2001

(72) Inventor:

KIM, TAE GYU
LEE, GYEONG U

(30) Priority: 22.12.2000 US 2000 257118

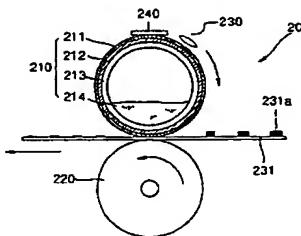
(51) Int. Cl

G03G 15/20

(54) FIXING ROLLER APPARATUS OF ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING SYSTEM

(57) Abstract:

PURPOSE: A fixing roller apparatus of an electrophotographic image forming system is provided to reduce a local temperature deviation of the fixing roller so as to improve the entire thermal balance.



CONSTITUTION: A fixing roller apparatus includes a tube-shaped fixing roller(212), an operation fluid(214), and a heat generation part(213). The tub-shaped fixing roller maintains the vacuum state with a predetermined pressure. Both ends of the fixing roller are sealed up. A predetermined amount of the operation fluid is filled in the inner space of the fixing roller. The heat generation part is placed in the inner space and directly comes into contact with the operation fluid. The heat generation part is a spiral resistant heat-emitting coil. The heat generation part comes into contact with the inner side of the fixing roller.

© KIPO 2003

Legal Status

Date of final disposal of an application (20030829)

Patent registration number (1004000030000)

Date of registration (20030919)

BEST AVAILABLE COPY

2002-0051813

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.:
 0103 15/20

(11) 공개번호: 2002-0051813
(43) 공개일자: 2002년 06월 29일

(21) 출원번호	10-2001-0013451
(22) 출원일자	2001년 03월 15일
(30) 충선권주장	80/257.118 2000년 12월 22일 미국(US)
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 용인 경기 수원시 팔달구 매단3동 416
(72) 발명자	마경우 경기도 수원시 팔달구 영통동 1048-2 청명마을 주공4단지 마파동 402호 김태규
(74) 대리인	경기도 용인시 기흥읍 구갈리한성 1차 아파트 107동 402호 이영필, 이해영

설명문구: 영문

(54) 전자사진 화상형성 장치의 정학 롤러 장치

요약

히트 파이프 원리를 적용한 개선된 구조의 정학롤러 장치에 관해 개시된다. 정학롤러 장치는 토너정학 헤슬을 위하여 히트 파이프의 구조를 가진 정학롤러 또는 파이프의 내부에 저항 방열체 및/또는 헤슬에 히트 파이프가 설치되어 정학롤러 표면을 증가하여 정학온도까지 가열된다. 이러한 정학롤러 장치는 헤슬을 솔루션으로 보다 빠른 시간 내에 흡수 정학 온도로 발열되는 것이 가능하다. 특히, 워업(Warm-up)과 스тен드바이(Stand-by) 상태를 유지하기 위한 전력공급이 필요없다.

도장드

도 1

도 2

도 3

히트, 파이프, 정학, 롤러, 전자, 사진, 프린터

도 4

도 5

도 1은 일반적인 전자사진 화상형성 장치의 개략적 사시도이다.

도 2는 전자사진 화상형성 장치에 적용되는 증래 정학롤러 장치의 개략적 단면도이다.

도 3은 증래 정학롤러 장치가 적용된 전자사진 화상형성 장치의 정학부의 구조를 개략적으로 도시한다.

도 4는 증래 다른 정학롤러 장치가 적용된 전자사진 화상형성 장치의 정학부의 구조를 개략적으로 도시한다.

도 5는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제1실시예가 적용된 전자사진 화상 형성 장치의 정학부의 개략적 구조도이다.

도 6은 도 5에 도시된 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 구조를 개략적으로 보인 부분 단면 사시도이다.

도 7은 도 5 및 도 8에 도시된 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 내부 구조를 보인 개략적 횡단면도이다.

도 8a는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제2실시예의 개략적 중단면도이다.

도 8b는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제2실시예의 개략적 횡단면도이다.

도 9a는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제3실시예의 개략적 중단면도이다.

도 9b는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제3실시예의 개략적 횡단면도이다.

도 10a는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제4실시예의 개략적 중단면도이다.

도 10b는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제4실시예의 개략적 횡단면도이다.

도 11a는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제5실시예의 개략적 중단면도이다.

도 11b는 본 발명에 따른 정착롤러 장치의 제5실시예의 개략적 획단면도이다.
 도 12는 본 발명에 따른 정착롤러 장치의 제6실시예의 개략적 부분 단면 사시도이다.
 도 13은 본 발명에 따른 정착롤러 장치의 제7실시예의 개략적 부분 단면 사시도이다.
 도 14는 전자사진 화상 형성장치에서, 본 발명의 정착롤러 장치가 적용되는 정착부의 개략적 획단면도이다.
 도 15는 온도상승에 따른 작동유체의 상 변화 및 히트 파이프 작동구간을 나타내 보인 그래프이다.
 도 16은 히트 파이프의 내부 구조 및 액체-기체 상 변화에 따른 열전달 과정을 설명하는 도면이다.
 도 17는 작동유체인 FC-40과 물, 즉 종류수, 즉 종류수의 포화온도에 대한 포화압력의 변화를 보인 그래프이다.
 도 18은 온도변화에 따른 재료별 국한 인장강도의 변화를 보이는 그래프이다.
 도 19a, 도 19b는 최대 허용온력과 작동유체를 각각 FC-40과 물, 즉 종류수가 적용시의 히트 파이프의
 액체에 적용하는 최대온력의 변화를 보이는 그래프이다.
 도 20a, 도 20b는 작동유체로서 각각 FC-40과 물, 즉 종류수가 적용시의 히트 파이프의 벽 두께(t) 변화
 에 대해 발생하는 최대온력을 변화를 보임 그래프이다.
 도 21 및 도 22는 본 발명에 따른 정착롤러 장치의 제1실시예의 실험결과를 나타내 보이는 것으로서, 정
 칙롤러 중앙부분에서의 시간-온도 변화 그래프이다.

2.2.2. 정착의 경쟁 및 조정

2.2.2.1. 경쟁

정착의 경쟁

본 발명은 전자사진 화상 형성 장치의 정착롤러 장치에 관한 것으로서, 상세히는 저전력 소모 및 순간 가열이 가능한 전자사진 화상 형성 장치의 정착롤러 장치에 관한 것이다.

전자사진 현상 방식을 이용하는 일반적인 전자사진 화상 형성 장치, 예를 들어 복사기, 레이저 복사기, 프린터 등에서, 감광 도달에 인접해 있는 대전 롤러(Electrostatic Charging Roller)가 회전하면서 감광 도달에 인접한 대전시킨다. 감광체는 노광 주사부(LSU : Laser Scanning Unit)로 레이저 빔에 의해 주어진 패턴으로 노광되고, 이에 의해 감광체의 표면에 원하는 현상(Electrostatic Latent Image)이 형성된다. 현상기는 감광체에 토너를 공급하여 감광체에 형성된 현상을 가시성(Visible Image)의 복사 상태의 토너 화상(Toner Image)로 형성한다. 그리고, 감광체는 전자기장에 의해 전자기장으로 전달되는 전사 롤러(Transferring Roller)와 토너 화상이 형성된 감광체에 소정의 전자기장을 형성하여 있는 토너 화상이 용지로 전사된다. 정착롤러를 포함하는 정착부는 토너 화상이 전사될 때 지정된 온도에 의해 용지에 용착시킨다. 일반적으로 정착부의 온도는 정착 롤러의 표면을 철학적으로 가열한다.

도 1은 종래 전자사진 화상 형성 장치의 외부 구조의 일례를 개략적으로 나타낸다. 도 1을 참조하면, 종래 전자사진 화상 형성 장치는 일체부(1), 조작부(2), 컨트롤 보드 블록(3), 및 몇 개 열릴 버튼(4), 흡입 및 배출 헤드(5), 단을 헤드(6), 용지 화세트(7), 옵션 카세트(8), 복조 방향대(9) 등을 구비한다.

도 2는 할로겐 램프가 열원으로 적용된 종래 전자사진 화상 형성 장치의 정착롤러 장치의 개략적인 획단면도이며, 도 3은 도 2에 도시된 할로겐 램프를 열원으로 적용한 종래 전자사진 화상 형성 장치의 정착롤러 장치 및 가열 롤러의 관계를 나타낸 획단면도이다.

도 2를 참조하면, 종래 정착롤러 장치(10)는 원통상의 정착롤러(11)와 그 내부 중앙에 설치되는 할로겐 램프의 발열부(12)를 구비한다. 상기 발열부(12)가 정착롤러(11)의 내부에서 열을 발생하고, 정착롤러(11)는 그 내부으로부터 발열부(12)로 부터의 열을 통해 의해 가열된다.

도 3을 참조하면, 정착롤러(11)의 하부에는 그 표면에 테프론 등에 의한 코팅층(11a)이 형성된 가열롤러(13)가 위치한다. 가열롤러(13)는 스포루를 장치(13a)에 의해 탄력적으로 지지되어 정착롤러(11)와 가열롤러(13) 사이를 통과하는 용지(14)를 정착롤러(11)에 소정의 압력으로 가압한다. 용지(14)에는 토너 화상(14a)이 형성되어 있고, 상기 정착롤러(11)와 가열롤러(13) 사이를 통과하면서 소정의 압력과 열에 의해 가압, 가열된다. 즉 토너 화상(14a)은 상기 정착롤러(11) 및 가열롤러에 의한 소정의 압력과 압력을 의해 상기 용지(14)에 용착된다.

정착롤러(110)의 일측에는 정착롤러(11)의 표면온도를 전기적 신호로 검출하는 써미스터(Thermistor, 15) 및 정착롤러(11)의 표면온도가 주어진 일계치가 넘었을 때에는 할로겐 램프(12)의 발열부에 대한 전원을 차단하는 세마스터(Thermostat, 16)이 설치되어 있다. 상기 써미스터(15)는 정착롤러(11)의 표면온도를 결정하여 프린터의 제어부로 전송하며, 제어부는 검출온도에 따라 할로겐 램프(12)에 대한 전원을 제어하여 정착롤러(11)의 표면온도를 주어진 범위 내에서 유지시킨다. 또한, 상기 써미스터(16)은 상기 써미스터(15) 및 제어부에 의한 상기 정착롤러(11)의 온도조절이 실패하였을 때에 정착롤러(11) 및 인접 소재를 보호하기 위한 과열 방지 수단이다.

상기와 같이 할로겐 램프를 열원으로 적용하는 종래 정착롤러 장치는 불필요 한 전력소모가 많고, 특히 전원을 오프하였다가 화상 형성을 위해 전원을 다시 켰을 때, 상당히 긴 워밍업 시간(Warm-up Time)을 요

4는 전자자진화승형설비에 장치에 적용되는 종래의 정착틀려 장치의 개략적 통단면도이다. 도 4를 참조하니, 가열플레이트(22)가 단면(21)을 내는데, 가열플레이트(22)가 단면(21)을 내는데, 가열플레이트(22)

일본특허출원번호 소58-163836(1993.9.16), 평3-107438(1991.5.13), 평3-136478(1991.6.7),
제5-136656호(1993.6.7), 제6-298633(1994.11.30), 평6-316435(1994.12.20), 평7-65070(1995.3.24), 제7-
106780(1995.4.28), 제7-244029(1995.9.22), 평8-110712(1996.5.1), 제10-27202(1998.2.9), 평10-
84137(1998.3.30), 제10-200635(1998.7.8)은 히트파이프를 적용한 정착물리적 처리를 개시합니다.

이와 같이 히트 파이프를 적용한 정착물리 장치는 순간 가열이 가능하기 때문에 저소비전력 높은 품질을 가지며, 특히 인쇄용 헤드 위함 대기시간이 매우 짧아 대량생산에 적합하다.

이 장치를 개시된 정구를 가진다. 구조적인 구조물은 평6-135656호, 평6-29663호 및 평10-208635에 등록되어 있는 일체의 형태의 열원이 마련되어 있는 철근콘크리트의 단부에 서로 다른 형태의 철근 콘크리트 장치의 전체 크기의 비대화가 초래될 수 있는 구조물이다.

卷之三十一

또한, 본 발명의 다른 목적은 제작이 용이하고 전체적인 구조의 비대화가 효과적으로 억제된 전자사진 화상형 카메라 장치를 제공하는 것이다.

藏文大藏经

상기 목적을 달성하기 위하여, 표 10-1의 제1유형에 따르면,

그 양단이 떨어져 있고, 소정 압력의 진공 상태를 유지하는 내부 공간에 소정량의 각동체가 수용되어 있다.

상기 정확률의 내부 공간에 설치되며 상기 작동유체에 직접 접촉되는 발열부를; 구비하는 것을 특징으로 하는 정확률의 정지가 제공된다.

또한, 살기 속력을 향상하기 위하여 몇몇의 제2유형에 따르면,

그 외 단위로는 대체로 소정의 일정 기간에 걸친 평균적인 수익률을 기준으로 하는 경우가 많다.

상기 遷居轉居의 대부분 空간을 處수의 단위 空간으로 鑄리하거나 處리 하자.

상기 제1, 제2유형의 정한 장치에 있어서, 상기 단면과는 다른 다른

한국인은 그들의 문화와 전통을 존중하는 경향이 있다. 따라서 그들이 존중하는 가치를 존중하는 경향이 있다. 따라서 그들이 존중하는 가치를 존중하는 경향이 있다.

20. 아울러 구리인 정체를 가진 장기들이 바람직하다. 장기 정체를 가진 장기들이 바람직하다.

장기 작동설계는 장기 충격 흔들의 대부분 공간에 대해 10 대지 50%의 체적 비율로 주용되는 바탕화하고,

특히 10 내지 15%의 체적 비율로 수용되어 있는 바탕적하다.

상기 제2유형의 정착 둘러 장치에 있어서, 상기 분리부재는 방사향으로 배치된 다수의 분리벽체를 구비하는 것이 바람직하다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 회의 제39회에 제출된

상기 환경 내에 설치되어 상기 작동유체를 가열하는 발열부를; 구비하는

제 3 유형의 정학 봄판 정치에 있어서, 살기 밟을부는 상기 환형 공간 내에 설치되는 제1발월부와 살기 대복판의 내부에 설치되는 제2발월부를 통일 절대로 아는 하나를 포함하는 것이 비통행된다. 또한, 살기 제1발월부는 나선형 계단형 발월로 일미대, 살기 제2발월부는 텁판건 램포인 것이 비를적하다.

이하, 한국판 도서관 표준 참조하면서 본 표지의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

정학부의 박명에 따른 정학물리 장치의 제설시에가 적용된 전자 사진 화상 형성 장치의 또 6은 정학물리(212)의 양단에 결합되는 전극(213a)을 나타내며, 도 5는 정학물리 장치의 개략적 원리를 든다.

도 5와 도 6를 참조하면, 정착 장치(200)는 토너 화상(231a)이 형성된 용지(231)가 배출되는 방향, 즉 도면에서 시계 방향으로 회전하는 정착롤러 장치(210)와, 정착롤러 장치(210)와 접촉하여 반시계 방향으로 회전하는 가압롤러(220)를 구비한다. 정착롤러 장치(210)는 표면에 테프론 코팅 등에 의한 복호층(211)이 광상의 정착롤러(212)와 이의 내부 공간에 수용되는 탈열부(213)를 구비 한다. 살기 정착롤러(212)의 상부에 있는 정착롤러(212)의 표면 온도를 견지하는 세미스터(230)가 설치된다.

상기 발음부(213)의 결연성 피복층(213b)은 휴식되는 적응유체(214) 내에서 온도 변화나 경시변화에 의해 변형이나 통설의 변화를 방지한다.

7을 참조하면, 정학루리(212)의 양단에 정학루리(212)의 내부 공간을 밀폐 하는 법(218)이 결합되어 있다. 정학루리(212)의 양단부에 둘레형 전통온돌서의 출입문(216), 비단진정봉수실(216) 및 기어 점화기(217)가 설치되어 있다. 여기에서 살기 양단 전통(215)과 살기 밭열루(213)의 양단에 둘레형 전통온돌서(217)가 결합되어 있다. 둘레형 전통(215)과 살기 전통(215)간의 연결구조가 구체화되어 시도되어 있는 양면형(217)이 밝혀졌다. 또, 2층에 놓은 말뚝(213)이나, 이도 쉽게 구현되었다.

또한, 삼기와 같은 정학률러 장치는 별도로 설치된 회전장치에 의해서 회전되어야 하므로 이를 위한 부가적인 부 yük미 설치될 수 있다. 예를 들어 삼기 기어 접속용 캡(217)은 정학률러 장치를 회전시키기 위해 필요한 기어를 결합하기 위한 매개체이다.

정상적인 토너 화상의 정착 온도가 160~190°C 일 경우, 본 발명에 따른 정착 롤러 장치는 10초 이내에

다음은 상기와 같은 구조의 정학률리 장치를 제조하는 단계를 포함한다.

- A) 정학 블러를 위한 금속제 파이프 준비하는 단계.
- B) 금속제 파이프를 종류수나 회발성 액체로 세척하는 단계.
- C) 나선형의 제한 밤열 체밀을 종류수나 회발성 액체로 세척하는 단계.
- D) 금속제 파이프 내에 그 외경이 금속제 파이프의 내경과 동일하거나 내경에 비해 약간 큰 나선형의 제한 밤열 체를 삽입하는 단계.
- E) 저항 밤열체의 양단 리드 부분을 파이프의 외측으로 빼낸 상태에서 작동 유체 주입에 필요한 부분을 제외한 부분을 빙 름에 의해 냉각하는 단계.
- F) 상기 작동유체 주입부분을 립봉하여 파이프 내를 진공 상태로 만드는 동시에, 파이프 내부의 가스 방출을 위한 가로 및 면각을 하는 단계.
- G) 상기 작동유체 주입부분을 통해 5 ~ 50 Vol%의 작동유체(FC-40 또는 풍류수)를 주입하는 단계.
- H) 파이프 진공 라인을 립봉하는 단계
- I) 그 내면에 상기 저항 밤열체의 외경에 해당하는 크기의 흠미 파진 슬립 림을 상기 파이프의 양단에 결합한 후 열을 가한 상태에서 일련을 가하여 상기 양단 리드 부분을 각각 림 형태의 전류에 연결하는 단계
- J) 상기 파이프 표면에 테프론 등을 스프레이 방법 등에 의해 코팅한 후에 건조, 연마시키는 단계
- K) 비도전성 부싱(Bushing), 즉 베어링 등의 부품을 파이프의 양단부에 끼우는 단계
- L) 기어 절총용 캡(금속제, 내열성 플라스틱, 애폭시론)을 파이프의 단부에 설치하는 단계.

위의 단계에서, 살기나 죽기 저항 발열체를 삽입한 후에 파이프 양단에 앤드 커넥터를 접합하는 때에는 산화방지위를 위한 가스(Arc-on Gas)를 주입하면서 밀봉, 접합을 한다. 또한, 밤을 내부 가스, 밤을 위로 밀봉하는 동시에, 이 상태에서 파이프의 내부가 진공화되는 동시에, 이 상태에서 파이프 내부에 부착된 가스를 제거한다.

도 8a는 본 발명에 따른 정학물러 장치의 제2실시예의 중단면 구조를 보이며, 도 8b는 그 횡단면 구조를 나타낸다.

9a는 밤영에 다른 정착률러 장치의 제3설치예의 중단면 구조를 나타내며, 도 9b는 그 확단면 구조

10a는 보통 발명에 따른 정착설비 장치의 제4실시예의 종단면 구조를 나타내며, 또 10b는 그 횡단면 구조를 나타낸다.

제5실시예의 정착률러 장치를 살기 제3실시예에 다른 정착률러 장치에서 작동유체가 수용되는 환경 품질

이 뿐만 아니라 구현된 구조를 가진다.

도 12는 전술한 제5실시예의 정착률러 장치가 적용된 구조를 가지는 제6 실시예의 정착률러 장치를 개략적으로 도시한다.

도 13은 전술한 제1실시예의 정학률리 장치가 통용된 구조를 가지는 제 7 실시예의 정학률리 장치를 개략적으로 표시한다.

실시예7의 정착틀러 장치는 살기 분리부재(316)의 분리 벽체(316a)들에 의해 정착틀러(212)의 내부 공간을 확장하는 미동이 가능하다.

상기 실시예olu에 있어서, 상기 밀월부olu에 전기를 공급하기 위한 전국이나 이를 회전시키고 지지하기 위한 구조가 설령되어 있지는 않으나 상기 기술분야에서 일반적인 기술을 가진 자 라고 한다면 누구든지 실시 가능합니다.

도 15는 운도 상승에 따른 표면화 및 히트 파이프 작동구간을 나타낸 그래프이며, 아래의 표에 표면화 및 히트 파이프의 작동구간을 나타내고 있다.

[표 1]

구분	유효 열전도도 (W/mK)
히트파이프	50,000-200,000
알루미늄	180
구리	400
다이아몬드	2,000

25°C의 물 1kg을 1°C 상승시키는데 4,18kJ의 에너지 필요하며, 같은 물을 온도변화 없이 액체에서 증기로 상변화시키는 경우, 2,448kJ의 에너지가 필요하다. 히트파이프는 액체4배 더 빠른 열 전도율 액체-증기간 상변화를 통해 이송한다.

상온범위에서 작동하는 Heat Pipe의 경우 양질의 열전도체로 알려진 은이나 구리의 수백 배에 해당하는 열전도 성능을 가진다. 고온에서 작동하는 액체 물속을 사용하는 히트파이프의 열전도도는 10^9 W/mK 에 달한다. 두 18온 히트파이프의 내부 구조 및 액체-기체 상 변화에 따른 열전도 과정을 설명하는 도면이

제시된 본래이너 흡기(Shell)의 내부 툴레에 모세관 구조(Capillary Structure, Wick Structure)가 형성되어 있고, 미밀 내부에 적은 유흡기 속도를 둔 있다. 물증류가 이루어지는 풍발부로부터 증발부에 일어나는 물증류 사이에서 유흡기의 이름이 발생된다. 기상의 작동 유흡기의 유통은 내부 증발부 기체 공간(Vapor Space)에서 일어나며 증축된 액상의 작동 유흡기의 이름은 모세관 구조에서 일어난다.

아래의 표 2는 작동유체별로 권장/비권장 히트파이프의 재료들을 나타내 보인다.

[표 2]

	Recommended	NOT Recommended
Ammonia	Aluminum, Carbon steel Stainless steel, Nickel	Copper
Acetone	Aluminum, Copper, Stainless steel, Silica	
Methanol	Copper, Stainless steel Nickel, Silica	Aluminum
Water	Copper 347 stainless steel	Aluminum, Stainless steel, Nickel, Carbon steel, Inconel, Silica
Thermax	Copper, Silica, Stainless steel	

아래의 표 3은 작동온도 대역별 사용되는 작동유체의 종류를 나타내 보인다.

[표 3]

극저온용 (-273 ~ -120 °C)	저온용 (-120 ~ 470 °C)	고온용 (450 ~ 2700°C)
Helium	Water	Cesium
Argon	Ethanol	Sodium
Nitrogen	Methanol, Acetone, Ammonia, Freon	Lithium

작동유체 선정 시 고려되어야 할 사항은 다음과 같다.

- 1) 히트파이프 용기와의 적합성
- 2) 작동 온도에서의 적절한 내부 압력
- 3) 열전도도

히트파이프를 유통한 정착 툴러의 재질이 SUS 또는 Cu일 경우, 작동유체와의 적합성 및 작동온도를 고려할 때, 선정할 수 있는 정착유체에는 많은 제한이 있으며 FC-40이 비교적 적합(작동온도 165°C에서 폭화압력 1기압 이하)한다고 판명된다.

알려진 FC-40의 특성은 무색, 무취, 무독성(non-toxic), 불연성(non-flammable), 오존층비파괴(zero-ozone depletion potential), 대부분의 금속에 대한 적합성(compatible with most metals) 등이다. 그리고, 작동유체 FC-40의 혼연화력 특성에 있어서, 폭화온도와 압력에 대한 상관식은 다음과 같은 경향을 보인다.

수학 1을 사용할 수 있다.

$$\log_{10} P(\text{corr}) = A - \frac{B}{(t+273)}$$

(A=82594, B=2310)

FC-40의 풍화운동에 대한 풍화인력의 변화를 보인 그래프이며, 아래의 표 4를 살펴보면 그동안 풍화운동에 대한 풍화인력은 그동안 그림과 같이 변화해온다.

三三

기준온도(°C)	포화압력(bar)
100	0.16
150	0.34
200	3.2
250	9.3
300	22.54
350	47.5
400	89.5
450	154.6

84434-13 21

$$g_{\max(23)} = \frac{\Delta f_{\text{det}}}{2t_2}$$

apt-get update : 패키지의 최신 정보 알리와

卷之三

卷之三

1. 雜錄卷之十一

증명한 바 있다. 특히 10mV의 수증기 풍간의 흡착률은 1.0부위의 증명에서 30%로 22%로 증가하였다.

상기의 작동원체가 차지하는 체적 범위 보다 높은 경우에는 목표 온도까지의 숨을 숨기도 점차 노련져서 유체의 확장성을 이해하는 데에 도움이 되는 듯하다. 그리고 5% 이하에서 높은 확장성이 매우 높아서 히트 파이프로서의 기능이 더욱 (More) 미라는 현상이 발생하거나 발생할 가능성이 매우 높아서 히트 파이프로서의 기능이 확보거나 실현될 확률이 있다.

본 탈형에 다른 면 발열부에 고주파 전입 뿐 아니라 일반 상용전원에서와 같이 50 내지 70 Hz 범위의 90~120㎐ 전압을 인가할 수 있었을 것이다.

卷之三

디자이너가 제작성, 안정성 및 부품의 통통성, 대량생산, 품질관리가 용이하며, 고속 프린터로의 확장성이 있다.

- 제작하기 비교적 간단하여서, 자동화가 가능하다.
- 히트 파이프의 길이 방향으로 표면온도 온도 편차가 매우 작다. ($\pm 1^\circ\text{C}$ 이내)
- 고속용 프린터로의 확장성이 뛰어나다.
- 히트롤러 장치의 구성요소인 가열원과 히트 파이프를 별도로 분리하기 때문에 제작성, 안정성, 부품의 용통성, 대량 생산성 면에 있어서 매우 유리하며, 그외 품질관리가 용이하다.
- 밀폐된 히트 파이프의 용기내에서 작동유체가 증발과 증축을 반복하기 때문에, 온도가 높아지는 경우 압력이 증가할 수 있지만(165°C 에서 1기압 미만), 품질이나 대변성이 발생할 위험이 매우 적다.

당해 분야에서 미 해석과 함께, 당시에 시도된 실시예를 살펴보면, 이는 예시적인 것에 불과 하며, 당시에 시도된 실시예가 가능하다는 점은 단지 예상에 불과하다는 것이다.

卷之三

제11장 관리 체계의 상상 단계에서 이루어지는 관리 체계의 구현 단계

상기 조례는 소관부처가 제정한 조례로, 그 외에 소관부처가 제정한 조례는 제외된다.

상기 정착부위는 관절부위에 직접 접촉되는 공간에 설치되며 상기 관절부위에 직접 구비하는 것을 목적으로 한다.

첨구학 2. 제 1 학기 있어서.

상기 저항성 표면의 양 리드 나선형 저항성 발열 코일이며, 상기 정착홀러의 암단을 통해서 상기 저항성 표면의 양 리드

첨구합 3. 제 1 황에 있어서

발형부는 상기 정착 블러의 내면을 따라 접촉되도록 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 정착 블러 장치.

내가 제작되고, 살기

時事新報社編集部 著者

청구항 5. 제 1 항에 있어서,

상기 정착 물건은 구리로 제작된 것으로 짐으로 한 번 더 묶은 장치.

첨구항 6. 제 4 항에 있어서,

상기 정착 롤러는 스테인레스로 제작된 것을 표정으로 하는 정착 롤러 장치.

청구항 7. 제 6 항에 있어서,

상기 정학 롤러에 수용되는 작동유체는 종류수인 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 8. 제 1 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 50%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 9. 제 1 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 15%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 10. 그 양단이 밀봉되어 있고, 소정 압력의 진공 상태를 유지하는 관상의 정학 롤러와;

상기 정학 롤러의 내부에 소정량 수용되는 작동유체와;

상기 정학 롤러의 내부 공간을 봉수의 단위 공간으로 분리하는 봄리 부재와;

상기 봄리 부재를藉用하는 정학 롤러의 내부 공간에 설치되어 상기 작동유체에 적절 접촉되도록 밀접부를;
부여하는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 11. 제 10 항에 있어서,

상기 밀접부는 나선형 저항성 밀접코일이며, 상기 정학 롤러의 양단을 통해서 상기 저항성 코일의 양 리드가 인출되는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 12. 제 10 항 또는 제 11 항에 있어서,

상기 분리부재는 방사형으로 배치된 다수의 분리벽체를 구비하는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 13. 제 10 항 또는 제 11 항에 있어서, 상기 밀접부의 외경미 상기 정학 롤러의 내경 보다 크게 제작되고, 상기 정학 롤러의 내벽에 대해 소정의 압력으로 접촉되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 14. 제 10 항에 있어서,

상기 정학 롤러는 구리로 제작된 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 15. 제 10 항에 있어서,

상기 정학 롤러는 스텐레스 스틸로 제작된 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 16. 제 10 항에 있어서,

상기 작동유체는 종류수인 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 17. 제 10 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 50%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 18. 제 17 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 15%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 19. 제1작경을 가지는 외부판과 외부판의 내측에 위치하는 것으로 상기 외부판 보다 작은 제2작경의 내부판을 구비하고, 상기 외부판과 내부판 사이의 환형 공간이 소정 압력의 진공상태를 유지하는 정학 롤러 장치;

상기 외부판과 내부판 사이의 환형 공간의 체적에 비해 작은 용량으로 상기 환형공간 내에 수용되는 작동유체와;

상기 내부판의 내측 또는 상기 환형 공간 내에 설치되어 상기 작동유체를 가열하는 밀접부를; 구비하는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 20. 제 19 항에 있어서,

상기 밀접부는 상기 환형 공간 내에 설치되는 제1밀접부와 상기 내부판의 내부에 설치되는 제2밀접부 중 한 절대도 어느 하나를 제외하는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 21. 제 20 항에 있어서,

상기 제1밀접부는 나선형 저항성 밀접코이며, 상기 제2밀접부는 탑로전 맵포인 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 22. 제 20 항 또는 제 21 항에 있어서,

제1밀접부는 상기 외부판의 내면을 따라 접촉되도록 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 23. 제 22 항에 있어서,

상기 내부판 및 외부판은 구리로 제작된 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 24. 제 22 항에 있어서,

상기 내부판 및 외부판은 스텐레스 스틸로 제작된 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 25. 제 24 항 또는 제 26 항에 있어서,

상기 작동유체를 축률수만 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 26. 제 19 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 50%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 27. 제 19 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 15%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 28. 제 19 항에 있어서,

상기 환형 공간 내에 원형 공간을 다수의 단위 공간으로 분리하는 다수의 분리벽체가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 29. 그 양단이 밀봉되어 있고, 소정 압력의 전공 상태를 유지하는 관상의 정학 롤러와;

상기 정학 롤러의 내부 공간에 소령량의 수용되는 작동유체와;

상기 정학롤러의 대부에 설치되어 상기 작동유체를 가열하는 발열부와;

상기 정학롤러의 표면에 형성되는 것으로 인해에 사용되는 토너와 미형성을 가지는 보호층과;

상기 발열부에 전압을 공급하기 위한 전극을 구비하는 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

청구항 30. 제 29 항에 있어서,

상기 발열부는 저항 발열 코일인 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

청구항 31. 제 30 항에 있어서,

상기 저항 발열 코일의 표면에 보호층이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

청구항 32. 제 32 항에 있어서,

상기 보호층은 MgO로 형성되는 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

청구항 33. 제 29 항에 있어서,

상기 발열체에 90 내지 240 볼트의 전압이 인가되는 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

청구항 34. 제 33 항에 있어서,

상기 발열체에 인가되는 전압은 50 내지 70Hz 범위의 주파수를 가지는 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

도면

FIG.1

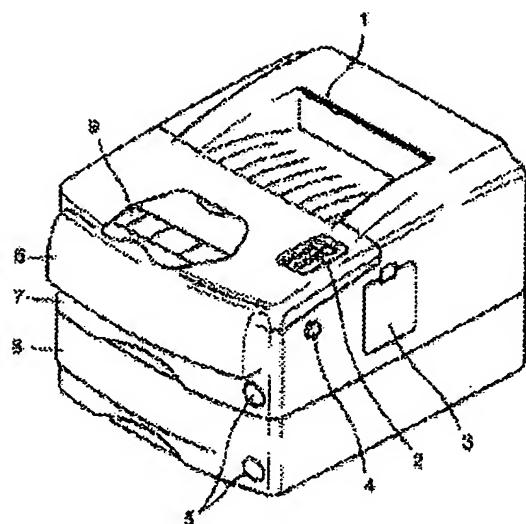


FIG.2

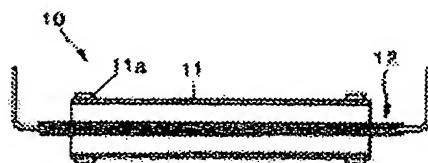
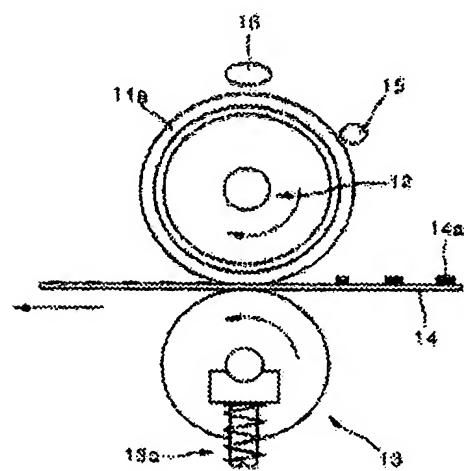
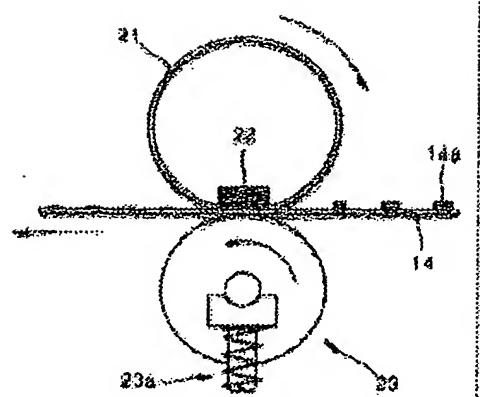


FIG.3

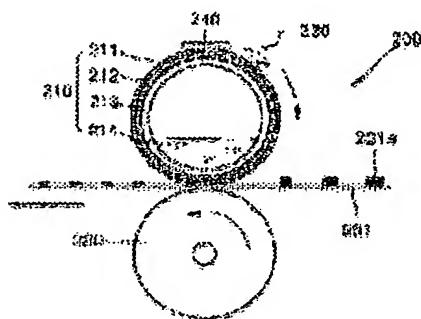


21-12

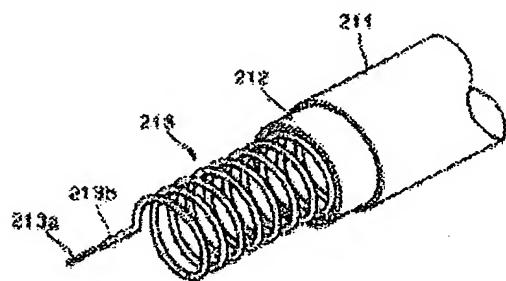
56854



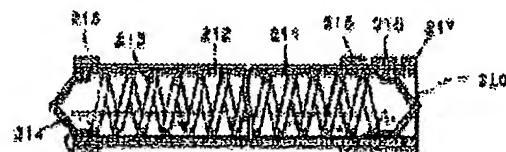
56855



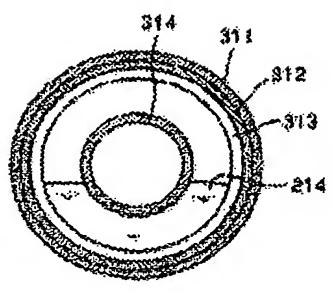
56856



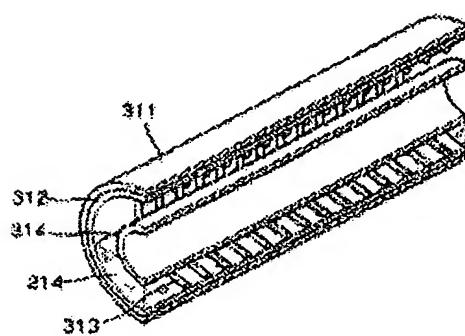
56857



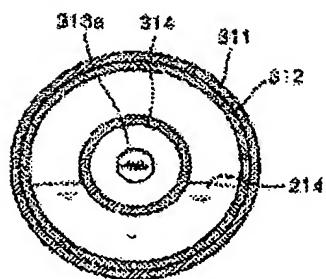
左端部



右端部



左端部



右端部

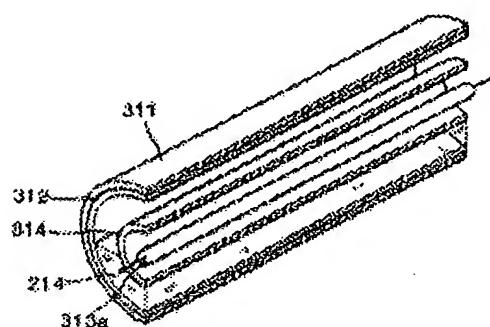


FIG. 22

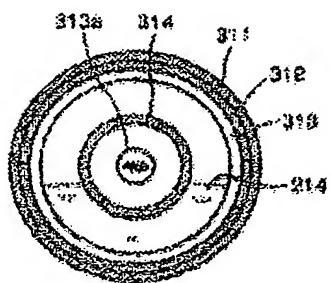


FIG. 23

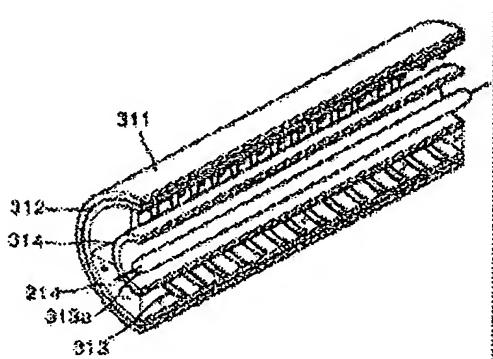


FIG. 24

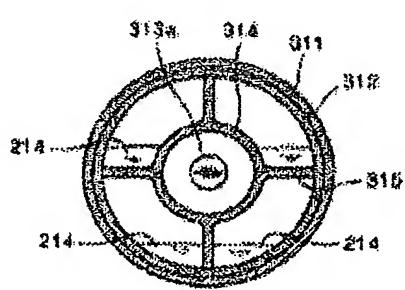


图22-1

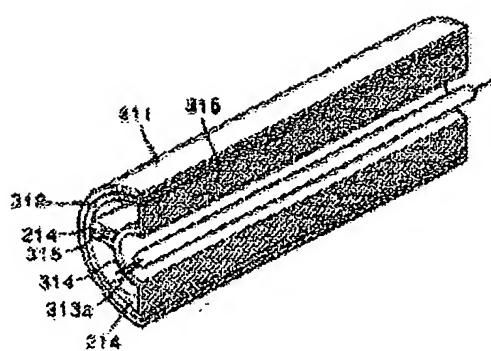


图22-2

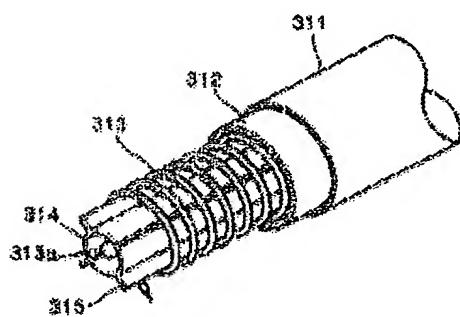
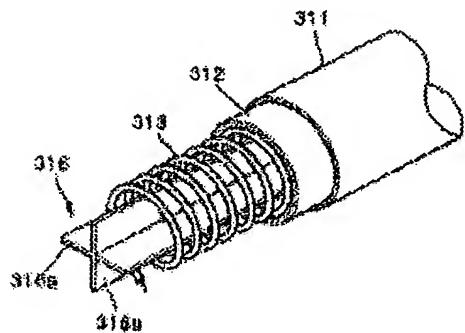
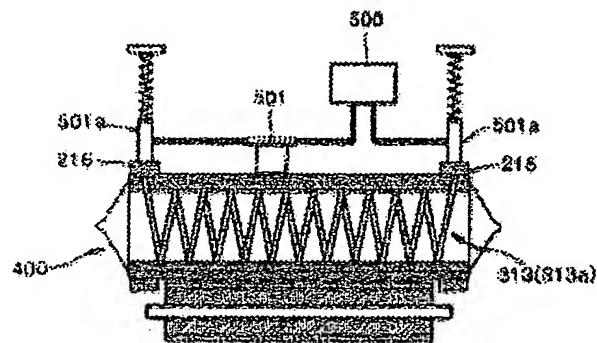


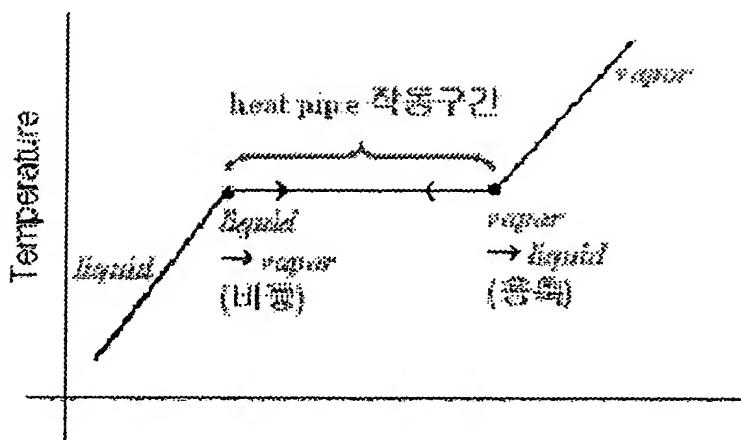
图22-3



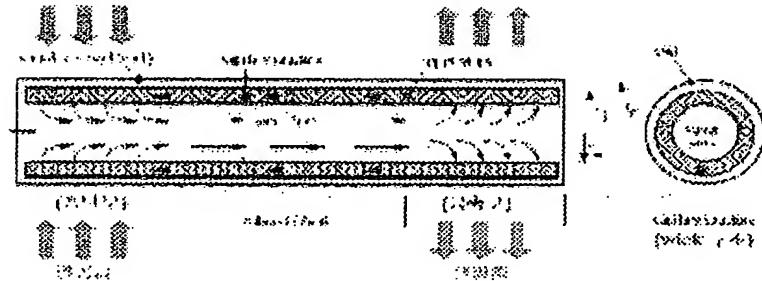
50816



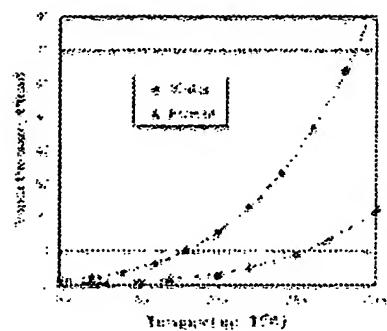
50818



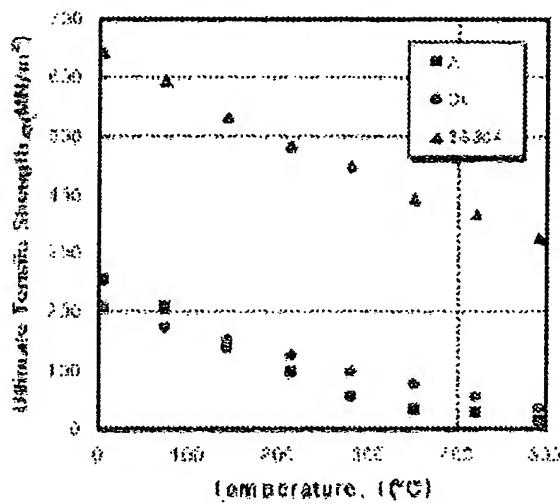
50819



21-16

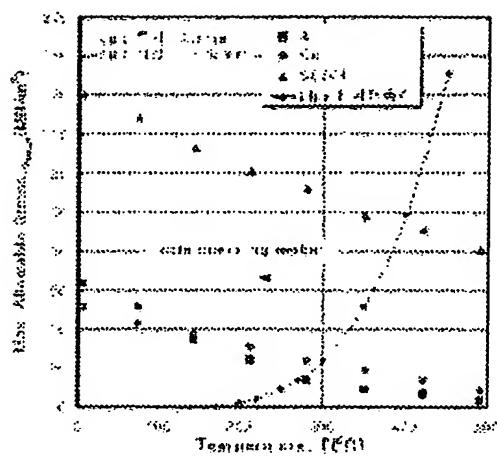


21-16

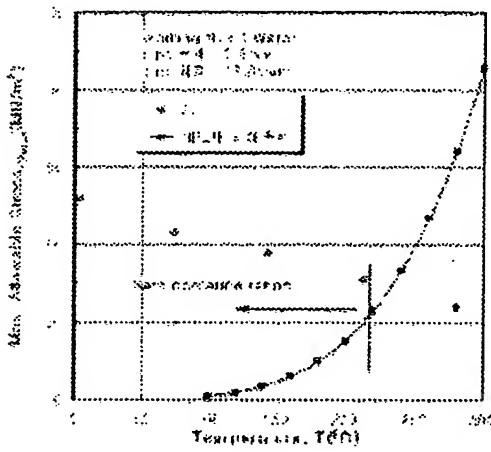


21-16

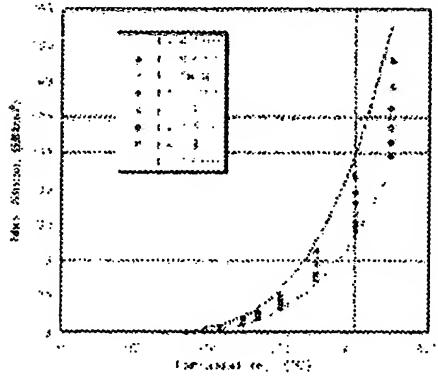
卷之三



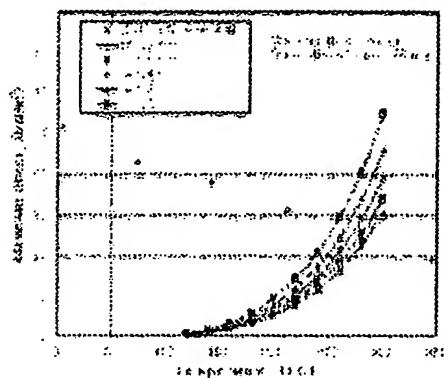
卷之三



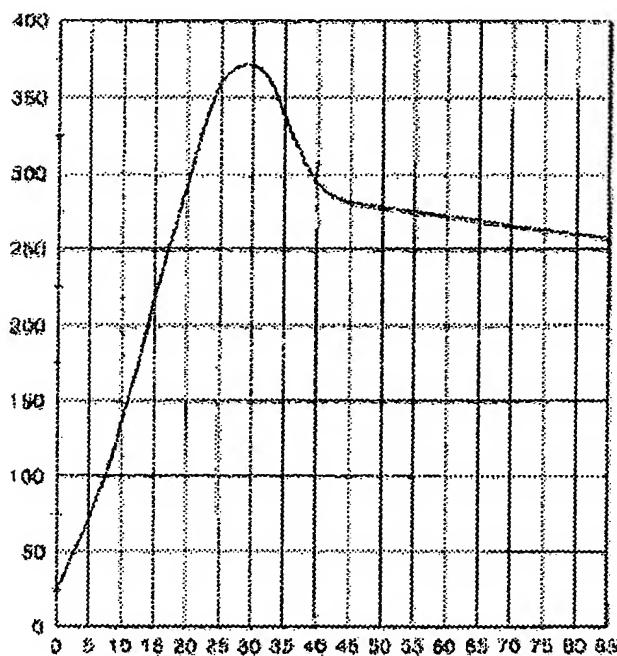
A. J. FREDRIKSEN



572228

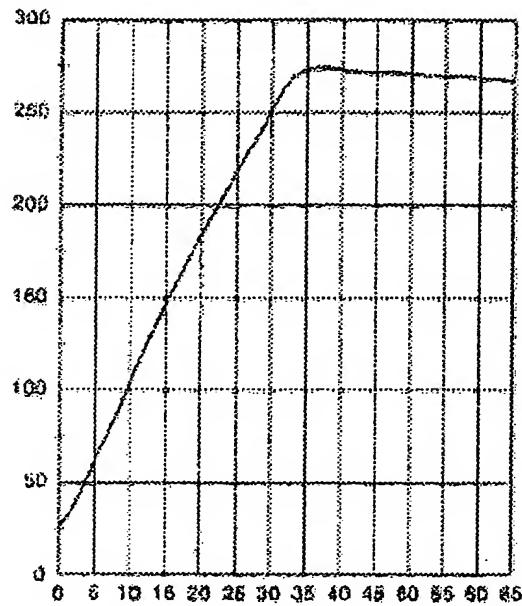


572229



21-20

552222



21-21

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.